

现场场拌二灰土的施工工艺岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/525/2021_2022__E7_8E_B0_E5_9C_BA_E5_9C_BA_E6_c63_525746.htm 本文根据上海大众试车场的施工实际阐述了现场场拌二灰土的施工工艺，并进行了经济分析，指出该工艺在满足设计要求下的巨大优势，具有一定的推广价值。上海大众试车场强化测试道EVP、耐久测试道EWP、高速环道SBA路基工程均采用改良土二灰土填筑，二灰土的拌和及压实质量控制是路基工程施工的关键。根据以往二灰土厂拌法（拌合站）施工难以满足施工工程需求量的要求，我们对二灰土的拌和及压实施工工艺进行了一些探索，并在施工中得以顺利实施。

一、二灰土拌和

1、场地选择 在二期工程的空地中选定拌和场地，整平压实，测量整平后高程（h）作为原始数据。

2、原材料的控制 土：采用塑性指数较大的中液限粘土，其塑性指数宜控制在10~20之间，土中15~25mm的土块不宜超过5%，含水量宜控制在18~22%。粉煤灰：其主要成分二氧化硅和三氧化二铝含量大于70%，烧失量小于10%，宜选用粗颗粒的粉煤灰，含水量控制在20~28%之间。石灰：必须符合规定的三级以上生石灰或消石灰的技术指标，使用块灰消解后经过10mm筛且一周内用完。

3、计量控制 二灰土设计重量配合比：粘土粉煤灰石灰 = 50%50%6%。为便于现场计量控制，将混合料的重量比转化为体积比1:1.20:2.3。并以自卸车的体积计量。

土层计量：用自卸车将粘土卸至拌合场地，推土机整平，人工修整边角，测量土层顶面平均高程（h），计算出铺土厚度 $H = h - h_0$ ，用钢尺丈量铺土面积S，计算土体积为 $Q = H \times S$ 。 白灰

计量：根据土体积计算出石灰用量 $Q = 0.23Q$ ，用自卸车按车数进行计量，每车石灰的体积经标定后为 g ，计算应参加的石灰车数 $n = Q/g$ ，根据计算的车数 n ，控制石灰用量，并用推土机及人工辅助将石灰均匀地分布在土层上。 粉煤灰的计量

：根据土体积 Q 计算出粉煤灰用量 $Q = 1.2Q$ ，用自卸车计量，每车粉煤灰的体积标定为 g ，计算预参加粉煤灰车数 $n = Q/g$ ，用推土机或装载机将 n 车粉煤灰均匀地摊铺在石灰层上。

4、二灰土拌和控制 用挖掘机将比例适当、含水量合适的混合土从料堆地挖起置于邻近的场地上，第二斗料倾倒在第一斗混合料的顶部，依此类推，直至全部堆料由原堆料场翻拌到该邻近的堆料场，即为第一遍拌合。重复上述步骤，直至混合料翻拌到合格为止。一般2~3遍即可。

5、施工质量控制 混合料拌合后必须颜色一致（目测控制），无大于25mm的土团，大于20mm的土团不得超过10%，严禁有未消解的石灰团。

白灰计量的误差范围不得超过设计量的 $6\% \pm 2\%$ ，混合料置放的最长时间不宜超过7天。

6、拌和机械选配及施工人员设置：根据施工进度及工程量大小配备机械数量，拌和场配备相应的土木工程师及领工员试验员跟踪检查试验。

二、二灰土压实

1、施工工艺 将合格的二灰土混合料运至路槽分层填筑，每层压实厚度不宜大于25~30cm。首先用推土机将二灰土混合料摊平、稳压，用压路机粗压一遍，然后用平地机精平，精平时宜由路基外侧向路拱进行，最后再由压路机碾压至设计压实度，洒水养生。对于平整度、横坡达不到规范要求的填筑表面需重新用平地机再精平一次，直至达到设计及规范要求。

2、压实方法 压实土层的密实度随深度递减，表面5cm的密实度最高。同样质量的振动压路机比光轮静

碾压机器的压实有效深度大1.5~2.5倍。如果压实遍数超过10遍仍达不到压实度要求，则继续增加遍数的效果很小，需减小压实厚度。根据现场实际情况，该工程采用12~15t的振动压路机作为碾压机。开始碾压时土体较疏松，强度低，所以先轻压，随着土体密实度的增加，逐步提高压强。第一遍静压，然后由弱振至强振。碾压时，在直线段和大半径曲线段，先压边缘，后压中间；小半径曲线地段因有较大的超高，碾压顺序为先低（内侧）后高（外侧）。路堤边缘往往压实不到，仍处于松散状态，雨后容易滑塌，采用卷扬机牵引的小型振动压路机从坡角向上碾压，部分采用人工拍实。坡度不陡于1:1.75时，采用履带式推土机从下向上压实。

3、施工质量控制

压实宽度应满足设计要求的超宽值（一般每侧超宽40~50cm为宜），填筑表面和边坡必须充分压实整平，边坡必须向外侧倾斜，一般应形成3%的排水坡，每天工作结束或施工中断时，最后一次光轮碾压必须顺排水方向进行，以保证雨水毫无保留地排到排水沟及渗水区内。试验人员必须跟踪检测，用环刀法随机取样检测，压实度不够时，采用压路机继续碾压，直至符合设计要求。分层填筑后不得有翻浆、起皮、弹簧等现象，表面平整、密实，用12~15t压路机碾压后轮迹深度不得大于5mm。

三、经济分析

上海大众试车场在施工高峰，最大日需求量3000立方米，当采用厂拌法（搅拌站）施工时，一台拌合站的最大日产量仅为100立方米，一台拌合站的价格为80万元。如要满足施工需求量需30台拌合站，共2400万元，摆放这些拌合站占地更是可观，操作这些机械需培训熟练工人若干名，支付这些工人的工资又要增加一笔可观的人工费。综上所述，采用厂拌法投资太大

，也不现实。根据甲方对施工质量的要求及现场试验得出的数据，采用场拌法完全可以达到设计压实度98%的要求。采用场拌法施工，一台挖掘机的日产量可达1000立方米，如要满足施工需求，只需3~4台挖掘机及配套机械即可，投资少，见效快，重复利用率高，经济效益可观。由此可见，对于二灰土需求量较大的工程采用场拌法施工不失为一条有效的施工方法。（百考试题岩土）100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com